

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 44.262, Rhône

Classification internationale :



1.388.822

H 02 g

Perfectionnements aux garnitures annulaires ou passe-fil pour appareillages électriques.

Société anonyme : L'EBENOÏD résidant en France (Rhône).

Demandé le 9 décembre 1963, à 15 heures, à Lyon.

Délivré par arrêté du 4 janvier 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 7 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux garnitures annulaires de protection et d'étanchéité connues sous le nom de « passe-fil » et destinées à être montées à l'intérieur des ouvertures pratiquées dans les parois des boîtes de raccordement et autres appareils électriques analogues pour le passage des conducteurs ou canalisations associés auxdits appareils.

Les passe-fil utilisés en pratique sont le plus souvent constitués par un corps creux de forme cylindrique ou conique réalisé en une matière élastiquement déformable et pourvu sur sa périphérie d'une gorge annulaire agencée de manière à permettre l'emmanchement à force et la fixation en place de l'ensemble dans l'ouverture considérée de la boîte de raccordement ou analogue. L'une des extrémités de ce corps est généralement fermée par un fond ou opercule propre à assurer une fermeture étanche de l'espace intérieur de la boîte de raccordement en l'absence des conducteurs électriques. Dans ces conditions, lorsqu'on désire monter en place ces conducteurs, il est évidemment nécessaire de réaliser dans le fond ou opercule précité un orifice de passage qui peut être obtenu soit par défonçage à l'aide d'un outil approprié, soit par découpage au moyen de ciseaux, tranchets, pinces ou silimaires. On conçoit toutefois que la réalisation de cet orifice constitue une opération relativement longue et délicate, qui se trouve compliquée par le fait qu'on ne dispose en pratique que d'un espace libre très restreint.

Les perfectionnements objets de la présente invention ont plus spécialement pour but de remédier à l'inconvénient susmentionné et de permettre la réalisation d'une garniture ou passe-fil qui soit susceptible de répondre particulièrement bien aux divers desiderata de la pratique.

L'invention consiste principalement — en même temps qu'à réaliser la garniture ou passe-fil sous la forme d'un corps creux de forme cylindrique

ou conique en matière élastiquement déformable, pourvu d'un fond ou opercule d'étanchéité — à faire comporter à cet opercule au moins un prolongement axial dont la base est reliée audit opercule par une zone annulaire à faible épaisseur, de manière à ce que ladite tige puisse constituer tirette d'arrachement pour la décapsulation du passe-fil lors de son utilisation.

On comprend que cette disposition simplifie considérablement le montage des conducteurs ou canalisations électriques puisque la réalisation de l'orifice pour le passage de ceux-ci ne nécessite aucun outil. La tige ou tirette d'arrachement est préférablement prévue de manière à se trouver orientée vers l'extérieur à la position montée du passe-fil sur l'appareil électrique considéré, en vue de faciliter le décapsulation.

Conformément à une autre disposition remarquable suivant la présente invention, le fond ou opercule comporte une série de zones concentriques à épaisseur réduite propres à permettre le découpage dudit opercule par anneaux successifs lors de l'introduction à force du conducteur ou canalisation électrique après décapsulation de la partie centrale. Le passe-fil s'adapte ainsi automatiquement aux conducteurs de différents diamètres susceptibles d'être utilisés en pratique. Il est d'ailleurs à noter que, si lors de l'introduction à force du conducteur la paroi du passe-fil se fend radialement (ou suivant une génératrice dans le cas d'une paroi conique) au lieu de s'arracher suivant un anneau délimité par une zone circulaire à épaisseur réduite, cette fente s'arrête automatiquement dans la zone précitée et tend ensuite à se poursuivre en suivant celle-ci, c'est-à-dire en tournant autour de l'axe du passe-fil sur la périphérie de l'anneau qui n'a pas été arraché. De plus et surtout cette disposition permet de réaliser, grâce à la souplesse du passe-fil, un gainage étanche sur la périphérie des conducteurs; la longueur et le serrage de ce

65 2191 0 73 123 3

Prix du fascicule : 2 francs

gainage sont obtenus automatiquement aux valeurs les plus élevées correspondant aux épaisseurs de la paroi du passe-fil et des amincissements de celle-ci, alors que dans les dispositifs usuels le découpage est effectué de manière approximative.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer.

Figure 1 est une coupe axiale d'une garniture annulaire ou passe-fil établi conformément à la présente invention.

Figure 2 est une coupe partielle montrant le passe-fil après arrachement de la tirette.

Figure 3 reproduit figure 2 après engagement à force d'un conducteur électrique.

Figures 4 à 6 montrent en coupe trois variantes de réalisation du passe-fil.

Le passe-fil représenté en figure 1 comprend un corps 1 de forme générale cylindrique à section circulaire, réalisé en une matière élastiquement déformable appropriée. Le corps 1 comporte sur sa périphérie une gorge annulaire 2, tandis que sa paroi intérieure est solidaire, au voisinage de l'une des extrémités dudit corps, d'une portion annulaire 3 à profil tronconique.

Le corps 1 du passe-fil comprend également une tige ou prolongement axial 4 dont la base est solidaire d'un fond ou opercule transversal 5 qui ferme la portion tronconique 3 précitée. Comme montré cet opercule présente des zones annulaires amincies 6, 7 et 8 disposées concentriquement par rapport à l'axe du corps 1, lesquelles zones déterminent ainsi une portion centrale référencée 5 et deux anneaux concentriques 5a et 5b, tous trois à plus forte épaisseur que les zones 6 à 8 précitées. On notera par ailleurs que les épaisseurs des zones ou amincissements 6, 7 et 8 vont en croissant du centre vers la périphérie, tout en restant nettement inférieures à l'épaisseur des portions ou anneaux 5, 5a et 5b.

A la manière en soi connue, la gorge annulaire 2 est destinée à permettre la fixation élastique du corps 1 à l'intérieur d'une ouverture ménagée dans la paroi A (fig. 2) de l'appareil électrique considéré; il suffit en effet de déformer momentanément le corps 1 pour permettre son emmanchement à force dans l'ouverture précitée. Les différentes ouvertures prévues dans l'appareil électrique sont ainsi munies de passe-fil suivant l'invention, lesquels assurent l'étanchéité de l'espace intérieur dudit appareil.

Lorsqu'on désire monter dans l'un des passe-fil un conducteur électrique, il suffit à l'opérateur d'exercer une traction sur la tige 4, laquelle se trouve orientée vers l'extérieur de l'appareil. On comprend que cette tige 4 forme tirette d'arrachement, le fond ou opercule 5 étant découpé le long

de l'amincissement intérieur 6 à plus petite épaisseur. Si l'on suppose que le diamètre présenté par la portion 5a correspond au diamètre du plus petit des conducteurs susceptibles d'être monté en place, on conçoit que le passe-fil, tel que représenté en figure 2, peut être directement utilisé pour un tel conducteur. La découpe ne présente aucune amorce de déchirure et le bord intérieur de l'anneau 5a vient s'appliquer contre le conducteur à la manière d'une lèvre d'étanchéité, en même temps qu'une partie de la paroi de l'opercule se déforme élastiquement et vient s'appliquer également sur une certaine longueur de la canalisation, dont elle réalise le gainage.

Si par contre le conducteur destiné à être monté présente un diamètre extérieur plus important, tel que celui du conducteur représenté en B en figure 3, l'introduction à force de ce dernier dans le passe-fil provoque la déchirure automatique de l'opercule 5 suivant la zone amincie 7, l'anneau 5a étant ainsi arraché comme indiqué plus haut. On comprend que, dans le cas où l'introduction à force du conducteur dans l'orifice central obtenu par décapsulage provoque une déchirure radiale de l'anneau 5a ou 5b, ladite déchirure ou fente s'arrête automatiquement dans la zone successive 7 ou 8 et se poursuit circulairement en suivant cette dernière; en aucun cas il ne peut y avoir déchirure complète de la lèvre d'étanchéité et, comme dans le cas de l'opercule central, on réalise un gainage de la canalisation.

On conçoit finalement que les amincissements 6, 7 et 8 prévus sur l'opercule 5 permettent l'adaptation instantanée du passe-fil suivant l'invention à toute la série de diamètres de conducteurs électriques compris entre un minimum et un maximum correspondant aux dimensions du passe-fil. On notera que le nombre des amincissements peut être absolument quelconque et que le conducteur électrique peut par ailleurs être constitué aussi bien par une canalisation ou tube que par un câble usuel.

Dans la variante montrée en figure 4, le corps 11 du passe-fil, pourvu d'une gorge de fixation 12, est solidaire d'une portion tronconique qui constitue directement le fond ou opercule 15. La partie centrale de cet opercule 15 est formée par la base de la tige ou tirette 14, laquelle base est reliée à l'opercule précité par l'intermédiaire d'une zone annulaire amincie 16. L'opercule 15 présente en outre trois zones annulaires amincies 17, 18 et 19, les épaisseurs desdites zones amincies 16 à 19 allant en croissant.

On conçoit que l'utilisation d'un tel passe-fil est substantiellement identique à celle décrite en référence à figures 1 à 3, étant toutefois noté qu'il assure un gainage du conducteur sur une plus grande longueur. Une traction sur la tige 14 opère le décapsulage de la partie centrale de l'opercule 15, l'intro-

duction à force du conducteur assurant par la suite le découpage de la partie restante dudit fond suivant l'une quelconque des zones amincies 17, 18 ou 19, en fonction du diamètre dudit conducteur. Ici encore le nombre de zones amincies peut varier.

Figure 5 représente une autre forme de réalisation dans laquelle le corps 21 du passe-fil comporte une portion tronconique 23 analogue à la portion 3 de figure 1, étant toutefois noté que le fond ou opercule 25 est lui-même constitué par une partie tronconique orientée à l'inverse de la portion 23 précitée. La liaison entre la base de la tige d'arrachement 24 et la partie centrale de l'opercule tronconique 25 est assurée par une zone amincie 26, tandis que la paroi dudit opercule présente deux zones amincies ou gradins 27 et 28 et se raccorde à la portion tronconique 23 par une zone amincie 29. Le fonctionnement et l'utilisation de ce passe-fil sont évidemment identiques à ceux décrits ci-dessus.

Enfin, dans la variante de figure 6, le corps 31 du passe-fil comporte, outre une gorge annulaire 32 et une portion tronconique 33, un fond ou opercule 35 à profil presque cylindrique, dont les extrémités se raccordent à la portion tronconique 33 précitée par une zone amincie 37 et à la base de la tige 34 par une autre zone amincie 36. On comprend que cette zone 36 permet le décapsulation de la partie centrale de l'opercule 35, lequel peut en outre être sectionné suivant la zone annulaire 37 par introduction à force d'un conducteur de fort diamètre.

En certains cas il peut être avantageux de faire comporter au fond ou opercule du passe-fil une seconde tige axiale orientée à l'opposé de la première telle que la tige représentée en 34' en figure 6; le décapsulation peut ainsi être opéré à partir de l'intérieur comme de l'extérieur du passe-fil à la position montée de celui-ci.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RÉSUMÉ

I. Perfectionnements aux garnitures annulaires ou « passe-fil » pour appareillages électriques, consistant principalement — en même temps qu'à réaliser la garniture ou passe-fil sous la forme d'un corps creux de forme cylindrique ou conique en matière élastiquement déformable, pourvu d'un fond ou opercule d'étanchéité — à faire comporter à cet opercule au moins un prolongement axial dont la base est reliée audit opercule par une zone annulaire à faible épaisseur, de manière à ce que ladite tige puisse constituer tirette d'arrachement pour le décapsulation du passe-fil lors de son utilisation, lesdits perfectionnements pouvant en outre porter sur les autres points ci-après, envisagés séparément ou en combinaison :

1° La tige ou tirette d'arrachement est prévue de manière à se trouver orientée vers l'extérieur à la position montée du passe-fil sur l'appareil électrique;

2° Le fond ou opercule comporte une série de zones concentriques à épaisseur réduite propres à permettre le découpage dudit opercule par anneaux successifs lors de l'introduction à force du conducteur ou canalisation électrique après décapsulation de la partie centrale.

II. Garnitures annulaires ou « passe-fil » comportant application des perfectionnements visés sous I.

SOCIÉTÉ ANONYME L'EBENOÏD

Par procuration :

Jh. MONNIER

Fig. 1

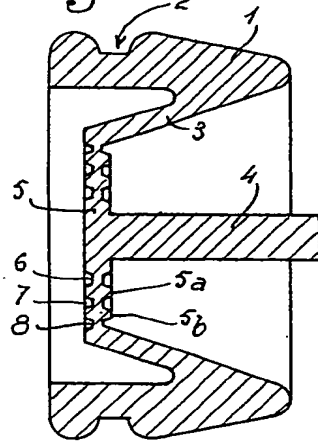


Fig. 2

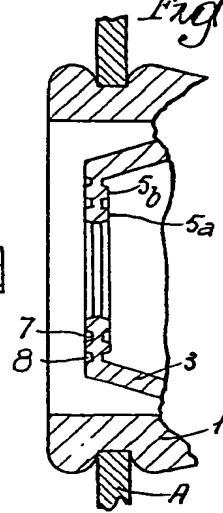


Fig. 3

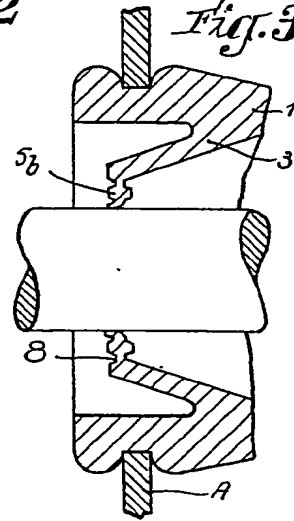


Fig. 4

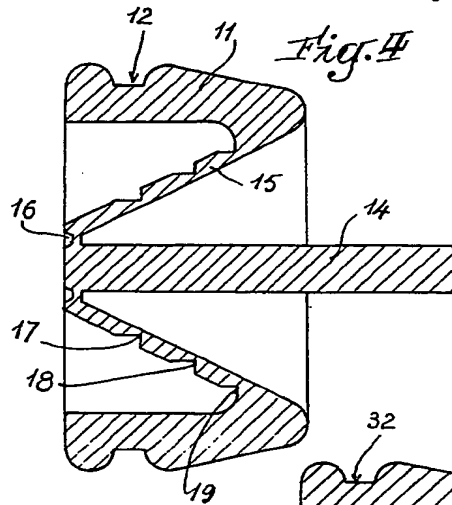


Fig. 5

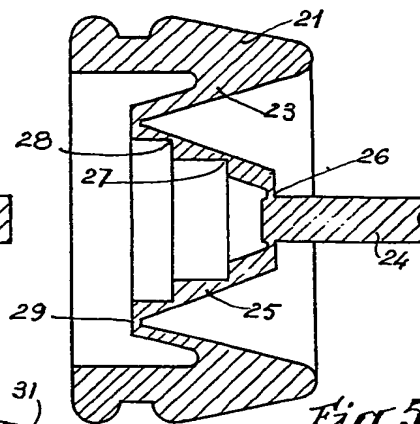


Fig. 6

